

**PENERAPAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* DENGAN MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM BASED INTRUCTION DAN *DISCOVERY LEARNING* DITINJAU DARI
KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh :

HERMAWAN RIZKY HIDAYAT

A 410112007

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2016

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : HERMAWAN RIZKY HIDAYAT

NIM : A 410112007

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **PENERAPAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC*
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM*
BASED INTRUCTION DAN *DISCOVERY LEARNING*
DITINJAU DARI KOMUNIKASI MATEMATIKA
SISWA**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 23 Januari 2016

Penulis,



HERMAWAN RIZKY HIDAYAT
A 410112007

PERSETUJUAN

PENERAPAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED INTRUCTION* DAN *DISCOVERY LEARNING* DITINJAU DARI KOMUNIKASI MATEMATIKA KELAS X SMK

Diajukan Oleh :

HERMAWAN RIZKY HIDAYAT

A 410112007

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di
hadapan tim penguji skripsi.

Surakarta,

Pembimbing



Dra. N. Setyaningsih, M. Si.

NIK. 403

Tanggal: 10 Desember 2016...

PENGESAHAN

PENERAPAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED INTRUCTION* DAN *DISCOVERY LEARNING* DITINJAU DARI KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

HERMAWAN RIZKY HIDAYAT

A 410112007

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada hari Sabtu, 17 Desember 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Dra. N. Setyaningsih, M.Si. (.....)
2. Prof. Dr. Budi Murdiyasa, M.Kom (.....)
3. Drs. Ariyanto, M.Pd (.....)

Surakarta, 17 Desember 2016

Disahkan,

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko Pravitno, M. Hum.

NIP. 19650428199303001

MOTTO

“Wahai orang-orang yang beriman! Mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan salat. Sungguh, Allah beserta orang-orang yang sabar”
(Q.S Al-Baqarah: 153)

Diriwayatkan dari Jabir berkata, “Rasulullah saw bersabda, ‘Orang beriman itu bersikap ramah dan tidak ada kebaikan bagi seorang yang tidak bersikap ramah. Dan sebaik-baik manusia adalah orang yang paling bermanfaat bagi manusia’. (HR. Thabrani dan Daruquthni)

Do for this life as if you live forever, do for the afterlife as if you die tomorrow. (Ali ibn Abi Talib)

The Most Dangerous Zone is Comfort Zone, make Us Forget to Learn.
(Handry Santriago)

Genius is 1% is inspiration, but 99% is perspiration.
(Thomas Alva Edison)

“Fokuslah pada impian. Abaikan perkataan orang-orang yang berkata negatife tentang Anda. Apapun perkataan dan tindakan orang, mereka tidak akan berpengaruh jika Anda membuatnya seperti itu. Masa depan Anda di tangan Anda, dan bukan di tangan mereka.”
(Ahmad Rifa'i Rif'an)

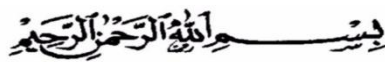
“Remember that LIFE is CHOICE so you should to make a decision for your LIFE. Then, you need to TAKE ACTION for your CHOICE. When we do believe, everything are possible.”
(Penulis)

PERSEMBAHAN

Sebuah karya sederhana ini sebagai ungkapan pengabdian cinta dan kasih yang tulus dari penulis. Karya ini penulis persembahkan untuk:

1. Bapak dan Ibu tercinta, terima kasih atas doa, cinta, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak kan pernah bisa terganti dan terbalaskan. Semangat dan pengorbanan kalian tak akan aku lupakan sampai kapanpun.
2. Adikku serta seluruh keluarga besarku, terima kasih atas doa dan dukungan yang kalian berikan selama ini.
3. Pembimbingku, terima kasih atas waktu dan bimbingannya selama ini, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar.
4. Bapak dan Ibu Dosen FKIP Matematika UMS.
5. Sahabat-sahabatku: Ira, Rahma, Erna, Mingsoo, Meliana, terima kasih untuk persahabatan kita selama ini. Kalian selalu memberikan tawa di setiap hariku.
6. Teman-teman Asisten Lab Matematika yang selalu memberikan dukungan dan doa, terima kasih atas kebersamaannya selama ini.
7. Teman-teman “PESMA KH. Mas Mansur UMS” yang tak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas persaudaraan dan persahabatan, serta kebersamaannya selama ini.
8. Teman-teman satu bimbingan, terima kasih atas kebersamaannya selama bimbingan skripsi ini.
9. Teman-teman kelas S (RSBI) semuanya tanpa terkecuali, terima kasih atas persahabatanya selama ini dan tetap SEMANGAT!!
10. Teman-teman Math’11 FKIP UMS dan ALMAMATERKU tercinta.

KATA PENGANTAR



Assalamu’alaikum Warahmatullah Wabarakatuh,

Alhamdulillahirobbil’alamin, Segala Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat, rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: **“PENERAPAN PENDEKATAN SCIENTIFIC DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED INTRUCTION DAN DISCOVERY LEARNING DITINJAU DARI KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA ”**. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita nabi besar Muhammad SAW yang menjadi panutan dan ushwatun khasanah bagi kehidupan umat islam.

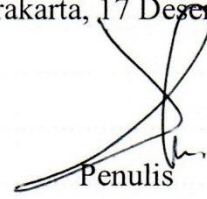
Selama penulisan skripsi ini, penulisan tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini disampaikan dengan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UMS yang telah member izin kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
2. Dr. Sumardi.M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UMS, yang telah memberi izin dalam penulisan skripsi ini.
3. Keluarga besar SMK Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan penulis izin untuk melakukan penelitian.
4. Dra. N Setyaningsih, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing, mengarahkan, dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom Selaku penguji skripsi terimakasih atas waktu dan bimbinganya.
6. Drs. Ariyanto, M.Pd Kom Selaku penguji skripsi terimakasih atas waktu dan bimbinganya.
7. Semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembacanya. Selain itu, semoga skripsi ini dapat digunakan sebagai acuan bagi peneliti-peneliti berikutnya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Surakarta, 17 Desember 2016



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Penelitian yang Relevan.....	7
B. Tinjauan Pustaka.....	8
C. Kerangka Penelitian	21
D. Hipotesis	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	24

C. Populasi, Sampel, dan Sampling.....	25
D. Definisi Operasional Variabel.....	28
E. Teknik Pengumpulan Data.....	30
F. Instrumen Penelitian	32
G. Teknik Analisis Data	34
BAB IV HASIL PENELITIAN	43
A. Pelaksanaan Penelitian.....	43
B. Deskripsi Data dan Hasil Penelitian	45
C. Pengujian Prasyarat Analisis.....	50
D. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis	51
E. Pembahasan Hasil Analisis Data	53
BAB V PENUTUP	59
A. Kesimpulan	59
B. Implikasi	60
C. Saran	61

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Sebaran Waktu Penelitian 2015/ 2016	25
Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Komunikasi Matematika Siswa.....	31
Tabel 3.3 Kisi-kisi Soal Tes Prestasi Matematika siswa	31
Tabel 3.4 Tata Letak Data.....	37
Tabel 3.5 Rangkuman ANAVA dua jalur.....	40
Tabel 4.1 Ringkasan Uji Keseimbangan.....	43
Tabel 4.2 Pengelompokkan Data Prestasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen	46
Tabel 4.3 Pengelompokkan Data Prestasi Belajar Matematika Kelas Kontrol	47
Tabel 4.4 Pengelompokkan Data Kemampuan Berkomunikasi Matematika Siswa Kelas Eksperimen.....	48
Tabel 4.5 Pengelompokkan Data Kemampuan Berkomunikasi Matematika Siswa Kelas Kontrol	49
Tabel 4.6 Data Hasil Uji Normalitas.....	50
Tabel 4.7 Data Hasil Uji Homogenitas Antar Baris.....	51
Tabel 4.8 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama	51
Tabel 4.9 Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom.....	52
Tabel 4.10 Rangkuman Rerata Marginal Prestasi Belajar Siswa	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	23
Gambar 4.1 Grafik Histogram Data Prestasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen.....	46
Gambar 4.2 Grafik Histogram Data Prestasi Belajar Matematika Kelas Kontrol	47
Gambar 4.3 Grafik Histogram Data Kemampuan Berkomunikasi Matematika Siswa Kelas Eksperimen	48
Gambar 4.4 Grafik Histogram Data Kemampuan Berkomunikasi Matematika Siswa Kelas Kontrol.....	49
Gambar 4.5 Grafik Profil Efek Variable Model Pembelajaran.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol
- Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol
- Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen
- Lampiran 4 Daftar Nama Sampel Try Out
- Lampiran 5 Daftar Nama Sampel Penelitian
- Lampiran 6 Data Nilai Semester Ganjil (Kemampuan Awal) Untuk Uji Keseimbangan
- Lampiran 7 Perhitungan Uji T Dan Uji Keseimbangan Perhitungan Uji t
- Lampiran 8 Kisi-Kisi Uji Coba (Try Out) Soal Tes Hasil Belajar Matematika Siswa
- Lampiran 9 Try Out Soal Tes Prestasi Siswa SMK Muhammadiyah Kartasura
- Lampiran 10 Uji Validitas Dan Reliabilitas Tes Prestasi Siswa
- Lampiran 11 Soal Tes Prestasi Siswa SMK Muhammadiyah Kartasura
- Lampiran 12 Kisi-Kisi Soal Try Out Angket Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa
- Lampiran 13 Try Out Angket Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa
- Lampiran 14 Lembar Jawab Try Out Angket Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa
- Lampiran 15 Uji Validitas Dan Reliabilitas Angket
- Lampiran 16 Angket Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa
- Lampiran 17 Lembar Jawab Angket Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa
- Lampiran 17 Data Induk Penelitian
- Lampiran 18 Ukuran Tendensi Sentral Dan Ukuran Dispersi Data Bergolong
- Lampiran 19 Uji Normalitas Data
- Lampiran 20 Uji Homogenitas Variansi Data
- Lampiran 21 Pengujian Hipotesis Uji Anava Dua Jalan Sel Tak Sama
- Lampiran 22 Uji Lanjut Pasca Anava Dengan Metode Scheffe
- Lampiran 23 Nilai Kritik Uji Liliefors

Lampiran 24 TABEL t

Lampiran 26 TABEL χ^2

Lampiran 27 TABEL r

ABSTRAK

Hermawan Rizky Hidayat/ A 410112007 Penerapan Pendekatan *Scientific* Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Intruction* Dan *Discovery Learning* Ditinjau Dari Komunikasi Matematika Siswa. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Oktober 2016.

Tujuan penelitian untuk mendiskripsikan dan menganalisis: (1) pengaruh pendekatan *scientific* dengan model pembelajaran *Problem Based Intruction* dan *Discovery Learning* terhadap prestasi belajar matematika. (2) pengaruh komunikasi matematika siswa yang dikategorikan dalam tingkat tinggi, sedang dan rendah terhadap prestasi belajar siswa. (3) mengetahui interaksi antara pendekatan *scientific* dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* dan *Discovery Learning* serta komunikasi siswa terhadap prestasi belajar matematika. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain eksperimental semu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas kelas X semester genap SMK Muhammadiyah Kartasura tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari 6 kelas, sampel dalam penelitian ini adalah kelas OB sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 30 siswa dan OC sebagai kelas control yang berjumlah 30 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Metode pengumpulan data menggunakan tes dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan analisis variansi dua jalur dengan sel tak sama. Hasil analisis data dengan taraf signifikansi 5% diperoleh: (1) ada pengaruh antara pendekatan *Scientific* dengan model pembelajaran *Problem Based Intruction* dan *Discovery Learning* terhadap prestasi belajar matematika, dengan $F_A = 10,173$ (2) ada pengaruh kemampuan berkomunikasi matematika terhadap prestasi belajar matematika, dengan $F_B = 6.298$ (3) tidak terdapat interaksi antara strategi antara pendekatan *Scientific* dengan model pembelajaran *Problem Based Intruction* dan *Discovery Learning* ditinjau dari kemampuan berkomunikasi matematika siswa terhadap prestasi belajar matematika dengan $F_{AB} = 0,572$.

Kata Kunci: *Problem Based Intruction, Discovery Learning, Komunikasi Matematika, Prestasi Belajar Matematika.*

ABSTRACT

Hermawan Rizky Hidayat/ A 410112007. Application of Scientific Approach With Problem Based Learning Model of Instruction and Learning Discovery Communications Seen From Math. Research PAPER. Student of Mathematics Education, Teacher Training and Education Faculty, University of Muhammadiyah Surakarta . October 2016

The goal of research to describe and analyze: (1) the influence of scientific approach with a model of learning Problem Based Learning and Discovery Intruction towards achievement of learning math. (2) the influence of mathematical communication students who are categorized in levels of high, medium and low towards the achievements of the student learning. (3) the interaction between the scientific approach with a model of learning Problem Based Instruction and Discovery Learning and communications student achievement against learning math. This research is a research experiment with quasi experimental design. The population in this research is the entire class X students semester even SMK Muhammadiyah Kartasura academic year 2015/2016 which consists of 6 classes, namely, Sampling techniques using cluster random sampling. Data collection method using tests and documentation. Data analysis techniques using variansi analysis of two lines with the same cells. The results of data analysis with a 5% significance level obtained: (1) there are influences between the learning model with the Scientific approach to Problem Based Learning and Discovery Intruction towards achievement of learning math, with $F_A = 10,173$ (2) there is the influence of the ability to communicate mathematics toward mathematical learning achievement, with $6.298 = F_B$ (3) there is no interaction between strategy between the Scientific approach with a model of learning Problem Based Learning and Discovery Intruction of the ability to communicate mathematics student achievement against learning math with $F_{AB} = 0,572$.

Keyword: Problem Based Intruction. Discovery Learning. Communication Of Mathematics. Achievements Of Learning Math.